PREVUELO

4.6 CHEQUEO PREVUELO.

Supuesto que tiene un plan de vuelo y el piloto está preparado (física y mentalmente) para realizarlo, antes de echarse a volar es necesario comprobar que el aeroplano está operativo, es decir someterlo a un chequeo prevuelo (preflight check). El objetivo de esta operación es determinar, desde el punto de vista del piloto, las condiciones de operación del aeroplano, o sea, si este se encuentra en un estado adecuado para realizar un vuelo seguro. Las operaciones a realizar no son muchas ni complicadas, pero todas ellas son importantes; por ejemplo: comprobar el nivel de aceite y rellenar si es necesario puede evitar una parada de motor en vuelo.

La inspección debe ser una tarea rigurosa y sistemática, siguiendo paso a paso todas y cada una de las operaciones detalladas en una lista, la cual suele incluirse en una sección propia en el Manual de Operación del aeroplano. Podemos haber realizado el mismo chequeo cientos de veces y saberlo perfectamente de memoria, pero a pesar de ello debemos seguir siempre la lista. Esta es la única manera de asegurar que no se olvida ninguna operación del chequeo.

Normalmente, las escuelas proporcionan una lista escrita dividida en distintos apartados, cada uno correspondiente a una fase de operación: Preparación de cabina (Entering Cockpit o Cockpit), Revisión exterior (Preflight Check), Antes de arrancar (Before Stating Engine), Arranque (Engine Start), Después de arrancar (After Starting Engine), Rodaje (Taxiing), Prueba de motores (Ground Check), etc... Esta listas son muy escuetas (p.ejemplo: Batería...ON) y no necesitan mucha explicación, por lo que vamos a centrarnos en los detalles que parecen importantes y sobre todo en la revisión "exterior".

La lista de chequeo no lo es todo. Las listas no suelen incluir una serie de tareas previas de suma importancia: cálculo de carga y centrado, estado del tiempo y previsiones meteorológicas a lo largo de la ruta a seguir, distancia para el despegue en las condiciones actuales, cantidad de combustible suficiente, rendimiento previsto del avión para el vuelo en esas condiciones, posibilidad de aterrizaje en aeródromos alternativos, estado físico y emocional de la tripulación, etc... Se supone que el piloto ha planificado sensatamente su vuelo y antes de formalizar el plan de vuelo y subir al avión ha tenido en cuenta todos estos detalles.
Las listas tampoco incluyen obviedades: el vuelo está autorizado, el piloto tiene licencia en vigor para volar ese tipo de aeroplano en las condiciones requeridas (VFR, IFR), el avión cuenta con los seguros pertinentes, etc...

Antes de subirse al avión, si este se encuentra sujeto al suelo por anclajes, bloqueo de ruedas, etc... lo primero que suele hacer el piloto es quitar estos y la funda protectora del tubo de pitot si la hubiera, y guardar en el avión estos elementos. Una vez a bordo, procede a comprobar que la anterior tripulación ha dejado todo en su sitio y el avión "apagado" (palanca de control atrás, mezcla cortada, master OFF, etc.), pasando entonces a efectuar el chequeo denominado Preparación de Cabina.

4.6.1 Preparación de Cabina.

El objetivo de este chequeo como su propio nombre indica es: acomodar la cabina para el vuelo, desbloquear los controles y dispositivos de mando, y comprobar que los indicadores, marcadores, fusibles, funcionan correctamente y están en servicio. Las operaciones más destacadas de esta fase son:

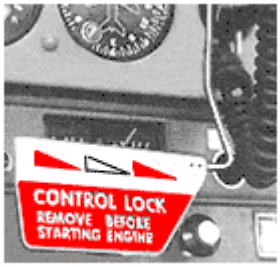

Fig.4.6.1 - Bloqueo de mandos.

- Liberar los mandos de control "cuernos" de cualquier dispositivo de bloqueo que pudieran tener (a veces se bloquean rodeándolos con los cinturones de seguridad) y asegurar que el freno de aparcamiento está puesto. Asegurar asimismo que todos los "trastos" a bordo en la parte trasera del avión están sujetos y no van a estar "bailando" durante el vuelo
- Poner los compensadores (normalmente solo hay uno) en posición de "neutral" y chequear el funcionamiento de los flaps. Estos se suelen dejar total o parcialmente abajo para facilitar su inspección durante el chequeo exterior.
- Con la batería ON y las magnetos OFF, chequear que no hay fusibles saltados, la cantidad de combustible que marcan los indicadores, que la bomba de combustible y el indicador de presión de este funcionan, que la luz de aviso del alternador está encendida (todavía no lo hemos activado), etc...
- Ajustar las frecuencias de radio, instrumentos de navegación, transponder, etc...

En la fig.4.6.1 vemos un ejemplo de parte de una de estas listas, concretamente la relativa a la preparación de cabina de una Piper Cherokee PA140. Algunas cosas pueden parecer en principio que no tienen sentido pero si lo tienen: en la lista presentada en la figura, seleccionar el depósito menos lleno tiene el propósito de que este sea el que suministre combustible durante el arranque del motor; como después de arrancar se vuelve a cambiar de depósito, esto nos asegura que la prueba de motores y el despegue se realiza alimentando al motor con el depósito mas lleno. La batería se procura que esté ON el tiempo estrictamente necesario para no gastarla innecesariamente.

Naturalmente, aunque hay una buena cantidad de tareas comunes, cada aeroplano tiene su lista propia.

PA28 - PIPER CHEROKEE 140

PREPARACION DE CABINA		
	1.	Documentación..... A bordo
	2.	C.de Gravedad..... Entre límites
	3.	Compensador..... Neutral
	4.	Controles..... Libres
*	5.	Freno aparcamiento.. Puesto
	6.	Calefacc.carburador... OFF
	7.	Magnetos..... OFF (Llave fuera)
	8.	Altímetro..... Calado QNH
	9.	Equipos eléctricos..... OFF
	10.	Flaps..... Chkd y abajo
*	11.	Batería..... ON
*	12.	Breakers..... Dentro
*	13.	Combustible..... Chkd cantidad
*	14.	Depósito..... El menos lleno
*	15.	Bomba combustible.... Chkd
*	16.	Naveg. / Comunic..... Selecc.frecuencias
*	17.	Batería..... OFF

En paradas intermedias solo se chequean (*)

Fig.4.6.2 - Preparación de cabina.

No solo hay chequeos que se realizan en unos aciones pero no en otros sino que la misma tarea se realiza de forma distinta según el avión. Por ejemplo: la preparación de cabina de una Cessna-150 no incluye el chequeo de la bomba de combustible porque carece de ella, o se comprueba tren abajo solo en aviones con tren retráctil.

4.6.2 Inspección exterior.

Consiste en una inspección visual que se realiza "dando una vuelta" alrededor del aeroplano, razón por la cual algunos manuales en inglés se refieren a ella con el nombre de "walk around" (caminar alrededor). Tras realizar la preparación de cabina, el piloto sale por una puerta del avión y camina alrededor, verificando una serie de puntos, para volver a subir por la misma puerta. Este "rodeo" sistemático y no anárquico impide que se quede algún elemento sin verificar.

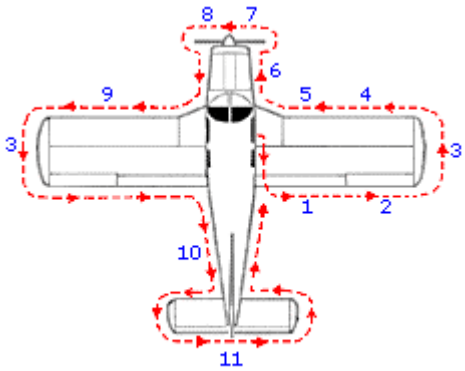

Fig.4.6.3 - Chequeo exterior.

Seguidamente se expone un procedimiento general de chequeo para un avión ligero, bien entendido que en ningún caso pretende sustituir a los procedimientos dados por el fabricante o la escuela de vuelo. Suponiendo que salimos por la puerta derecha vista desde el asiento del piloto, las tareas a realizar, con alguna variación dependiendo del modelo de avión, son las siguientes:

Ala derecha. A medida que se camina alrededor del ala, comprobar que la superficie de la misma y especialmente las superficies de control y el borde de ataque, no tienen daños, grietas o abolladuras. También, que no hay tornillos o remaches sueltos.

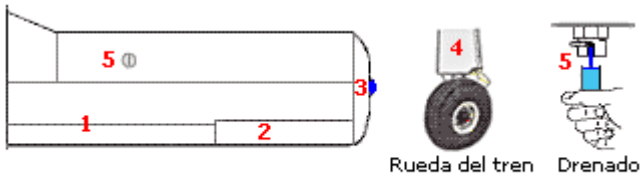

Fig.4.6.4 - Revisión "exterior" en el ala derecha.

1. Flaps. Las bisagras y varillas que los mueven no deben tener holgura.
2. Alerones. Deben moverse sin ningún impedimento. Chequear bisagras sin holgura.
3. Extremo del ala. Inspeccionar su estado, comprobando además las luces de navegación y anticolisión.
4. Rueda del tren. Debe tener la cubierta en buen estado y una presión de inflado correcta. No debe presentar huellas de fuga del líquido de frenos.
5. Combustible. Abrir el tapón del depósito de combustible y verificar de forma visual la cantidad. Cerrar bien el tapón, pues de lo contrario se vaciará en vuelo rápidamente por efecto sifón.
   Drenar mediante un dispositivo transparente adecuado (drenador) el combustible suficiente hasta asegurar que no hay rastros de agua o impurezas. En esta misma operación, comprobar el octanaje por el color (normalmente azul).
   Asegurarse que la válvula de drenado queda bien cerrada, pues se han dado casos de perder en vuelo todo el combustible por quedarse abierta.
   Si es necesario repostar, asegurarse que el octanaje suministrado es el correcto, nunca usar un grado menor. En caso de emergencia puede utilizarse un grado superior.
   Repostar con combustible contenido en bidones no es muy recomendable, debido a la presencia de agua por condensación e impurezas. En caso de hacerlo, recordar que la mayoría de las impurezas se depositan en el fondo, así que no introducir la manguera de succión hasta el fondo del bidón.
   Comprobar que el conducto de ventilación de los depósitos no está obstruido.

Morro. Durante esta parte de la inspección, se revisan: el motor, la hélice, la rueda de morro, amortiguación, luz de aterrizaje, "spinner", y todos aquellos elementos situados en esta localización.

Fig.4.6.5 - "Exterior del morro del avión.

6. Motor. Abrir la cubierta del motor y comprobar:
   Sacar la varilla del nivel de aceite, y comprobar que marca una cantidad entre los números o marcas que representan máximo y mínimo. Si hay que rellenar, utilizar el aceite específico.
   Chequear que los cables de las bujías no están sueltos, y que el motor presenta buen aspecto, sin manchas que denoten pérdida de aceite. Algunos aviones tienen un dispositivo de drenado en el compartimento del motor; drenar.
   Inspeccionar que el depósito de líquido hidráulico contiene suficiente cantidad.
   Cerrar bien la puerta del compartimento del motor, puede ser muy desagradable que se abra en vuelo.
7. Hélice. La hélice no debe tener melladuras, grietas o fisuras. Manejarla con cuidado, como si estuviera "viva". Si la hélice es de paso variable, no debe presentar huellas de pérdida de aceite del mecanismo.
   El aceite usado en aviación tiene una mayor viscosidad que los usados en otros muchos motores y se vuelve muy espeso cuando está frío. Gire a mano un par de vueltas de la hélice para vencer la resistencia creada por la película de aceite frío entre el pistón y los cilindros. Esto ayuda a arrancar el motor y reduce la carga sobre el mecanismo de arranque y la batería.
   El cono delantero de la hélice o "spinner" debe estar en buen estado, sin golpes ni melladuras.
8. Rueda de morro y otros. Chequear que la rueda de morro tiene la cubierta en buen estado y una presión de inflado adecuada. Empujar el morro hacia abajo para comprobar el amortiguador y el retorno del mismo a su posición inicial. No deben existir señales de pérdida de líquido hidráulico.
   Comprobar las luces de aterrizaje, con cuidado porque se gasta mucha batería.
   En caso de reducción por correa dentada, comprobar la tensión y estado de la misma.
   En aeródromos cercanos a bosques y descampados, si el avión pasa tiempo sin moverse puede suceder que los pájaros hayan anidado en la parte delantera del motor, a veces en la entrada de aire. Mirar.
   Algunos aviones, tienen una válvula de drenado del motor en un lateral del morro. En ese caso drenar siguiendo las mismas pautas que con los depósitos.

Ala izquierda. La revisión del ala izquierda es similar a la del ala derecha. Algunos dispositivos a chequear, tales como el tubo de pitot y el mecanismo de detección de pérdida se encuentran en este ala.

Fig.4.6.6 - "Exterior" del ala izquierda.

9. Ala izquierda. La misma inspección que en el ala derecha.
   Si el tubo pitot está en este ala, comprobar que no está obstruido, no soplarlo.
   Igualmente, si el mecanismo del avisador de pérdida está en este ala chequearlo. Si el mecanismo consiste en una pequeña pletina movible, poner la batería ON y empujar esta pletina hacia arriba. Debe oírse el avisador de pérdida o encenderse la luz correspondiente.

Fuselaje. Aunque se incluye una sola vez, obviamente los detalles dados se refieren a ambos lados del fuselaje.

10. Fuselaje. Inspeccionar la condición general del fuselaje, que todas las antenas estén bien fijadas y los paneles o puertas de acceso de equipaje bien cerradas.

Empenaje trasero. Al llegar a esta parte del aeroplano, se inspecciona principalmente el estado de las superficies de control de cola (timón de dirección y timón de profundidad).

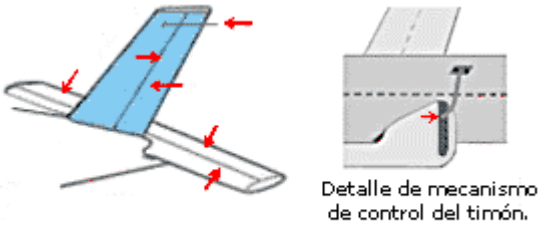

Fig.4.6.7 - "Exterior" de la cola.

11. Cola. Los estabilizadores y superficies de control deben estar en buenas condiciones, libres de daños.
    Estas últimas (timón de profundidad y timón de dirección) deben moverse sin impedimentos y tener sus bisagras bien conservadas. Es muy importante comprobar que el tornillo o mecanismo que mueve el timón de profundidad está bien fijado y sin síntomas de daños. Los constructores calculan todo con detalle, pero siempre me ha sorprendido que algo tan importante como es el control del timón de profundidad tenga un mecanismo con un tornillo que a mi se me antoja pequeño. Naturalmente, lo compruebo con todo detalle, pues trato de imaginarme un vuelo sin este control y la verdad, no me gusta nada.
    Comprobar las superficies de compensación, y la luz anticolisión de la cola.
    Algunos aeroplanos tienen una antena en la parte superior del estabilizador vertical, comprobar.

Obviamente, el malfuncionamiento de cualquier elemento inspeccionado o una revisión no satisfactoria debe dar lugar a la cancelación del vuelo.

Sumario:

- El objetivo del chequeo prevuelo es determinar, desde el punto de vista del piloto, las condiciones de operación del aeroplano para realizar un vuelo seguro.
- La inspección debe ser rigurosa y sistemática, siguiendo paso a paso todas y cada una de las operaciones detalladas en una lista, la cual debe utilizarse siempre para asegurar que no se olvida ninguna operación.
- Las listas de chequeo o checklist suelen estar incluidas de forma detallada en los Manuales de Operación proporcionados por el fabricante, en tanto las escuelas de vuelo suelen proporcionar listas resumidas para facilitar su manejo.
- Aunque a grandes rasgos las operaciones generales (hablamos de aviones típicos de escuela) suelen ser muy similares, de uno a otro modelo de avión puede haber diferencias en las tareas a realizar o la forma de hacerlas, por lo que cada uno tiene su propia lista.
- Se supone que las tareas previas al vuelo: cálculo de carga y centrado, estado del tiempo y previsiones meteorológicas a lo largo de la ruta, distancia necesaria para el despegue en las condiciones actuales, rendimiento del avión para este vuelo, aeródromos alternativos, estado físico y emocional de la tripulación, etc... han sido realizadas por el piloto antes que nada.
- Normalmente, antes de subirse al avión se deja a este libre de calzos, amarres y anclajes al suelo, fundas de tubo pitot, etc...
- La Preparación de Cabina consiste en acomodar la cabina para el vuelo y comprobar que los indicadores, marcadores, fusibles, funcionan correctamente y están en servicio.
- La inspección exterior o "walk around" es una inspección visual que se realiza "dando una vuelta" alrededor del aeroplano, verificando una serie de puntos. Este "paseo" sistemático y no anárquico impide que se quede algún elemento sin verificar.
- Además de inspeccionar el estado del avión, el piloto verifica y repone si es necesario, el combustible cargado, el aceite del motor, el líquido hidráulico, lamparas de luces, etc...
- Aunque todos los elementos a revisar son importantes, se suele prestar atención especial a aquellos más críticos (superficies de control, alas, estabilizadores, timones, combustible, aceite, motor, hélice, etc.).
- Ni que decir tiene que una revisión no satisfactoria debe suponer la cancelación del vuelo.

© M.A.Muñoz Mar/2001